图书情报工作
第65卷 第16期 2021年8月

高参与度科普类微博知识内容价值共创研究*

■ 崔竞烽 郑德俊 洪诚 夏雯娟
南京农业大学信息管理学院 南京 210095

摘 要:[目的/意义]研究微博平台如何促进用户参与并共同创造知识内容价值,为图书馆在新媒体平台中开展的知识服务提供优化启示。[方法/过程]采用案例分析法,以高参与度科普类微博为例,爬取博文内容、评论、转发量、点赞量等数据,构建其特征描述框架,分析知识内容表达特征;通过标引和抽取等手段分析博主与用户间的知识内容互动特征。[结果/结论]高参与度科普类微博具有内容精简或充盈且媒体形式多样、句型丰富且蕴含情感等表达特征,有效地吸引了用户参与;其中,解答用户问题、纠正/反驳用户观点等6类互动类型促进了用户知识贡献,实现了知识内容价值共创。为图书馆在新媒体平台中开展知识服务总结的启示有:图书馆在内容建设上应挖掘用户需求、丰富知识内容表达形式等;同时要建立互动机制,积极解决用户知识需求、树立意见领袖形象等。

关键词:高参与度 价值共创 用户参与 图书馆知识服务 知识贡献
分类号:G250
DOI:10.13266/j.issn.0252-3116.2021.16.002

1 引言

微博作为融入了用户参与理念的虚拟社区平台之一,拥有着大量的用户群体,尽管近年来微信、短视频等媒体的出现不断抢夺着用户,但是微博具有信息传播速度快、内容更新及时等特点,截至2021年3月底,微博月活跃用户数达到5.3亿[1],约占整体网民数量的53.6%[2]。微博是用户参与的重要入口,目前拥有很多高影响力的微博用户,如人民日报、中国新闻网等。一些公共图书馆和高校图书馆发现利用微博优势和影响力能够迅速、高效地传递信息、知识和文化,也纷纷开通了微博平台,为社会人士和高校师生等提供知识服务。

促进资源共享,提供知识服务是图书馆的重要奋斗目标,图书馆对增强与用户互动平台的建设热情从未消退,坚持打造高质量的微博、微信公众号等知识服务平台[3-4],但是图书馆在微博平台的运营不尽如人意,仍存在着内容单一、形式固化[5]、更新频率低[6]、粉丝数量少[7]、用户互动程度低[8]以及用户贡献的知识内容少等问题。C. Prahalad 和 V. Ramaswamy[9]提出的价值共创理论中,指出价值的创造应该由企业和消费者共同实现。L. Vargo[10]、J. Spohrer 和 P. Maglio[11]、杨坤[12]等均对该理论进行了探讨,指出其本质是指在各个环节中,所有利益相关者共同参与、紧密协作、发挥各自优势,创造、传递和扩散价值的过程[13]。在图情领域,S. Baron[14]、M. Somerville[15]、石艳霞[16]、张辉[17]、刘巧英[18]等学者探讨了将该理论通过个性化服务、公共文化体系的协同关系建立、图书馆信息资源建设等途径应用于图书馆服务中。

根据价值共创理论,知识内容的价值共创是指供给侧和需求侧通过共同参与、贡献知识的行为,进而形成全面和系统的知识内容,以更好地解决问题或创造出新知识产品的过程。实现知识内容价值共创是图书馆基于新媒体平台的知识服务价值的体现,既需要图书馆的努力,也需要用户的参与[19]。多年来学者为促进用户在虚拟社区中创造价值,探讨了用户参与的动机、行为特征和影响因素。用户参与动机方面,主要从内在动机和外在动机进行展开,探讨了动机与行为的关联,为虚拟社区建设提供了思路。如,胡磊[20]等研究发现自我表达、信息价值、娱乐价值和关注名人四类动机对微博用户的参与行为存在显著影响;刘虹[21]等总结有利他动机、知识获取动机、社交关系动机等。基于用户参与动机的研究,学者开始探讨用户参与的行

* 本文系国家社会科学基金项目"智慧融合视角下图书馆与用户共创知识服务价值的模式构建研究"(项目编号:19BTQ036)研究成果之一。
作者简介:崔竞烽(ORCID:0000-0001-8306-0727),博士研究生;郑德俊(ORCID:0000-0002-7800-8876),教授,博士生导师,通讯作者,E-mail:zdejun@njau.edu.cn;洪诚(ORCID:0000-0002-5743-9300),硕士研究生;夏雯娟(ORCID:0000-0001-8815-9494),本科生。
收稿日期:2020-12-10 修回日期:2021-04-17 本文起止页码:14-24 本文责任编辑:杜杏叶

为特征和影响因素,以发现促进用户知识贡献的有效机制。例如,Zhou Junjie 等[22]研究了虚拟社区中用户交互行为的特征,包括基础交互和补充交互,提出了通过营造活跃的氛围、提供定制服务等方式来促进用户参与;王战平等[23]将用户的行为特征分为问候欢迎、调节规范、协助等 8 种类型;张鑫[24]将健康虚拟社区中用户参与类型分成了求助类、提问类、描述类等 10 类;影响因素的探讨方面,李杨等[25]基于技术接受与利用整合理论,分析发现影响用户知识贡献的因素有绩效期望、努力期望和自我效能等;H. M. Lai 等[26]探讨了虚拟社区中影响用户知识共享的激励因素和社区内部因素。

已有研究主要采用问卷调查与回归分析的方法,从用户层面探讨了虚拟社区中如何实现价值共创。从信息内容层面的研究还较少,梁文玲等[27]基于构建的信息质量对用户持续参与意愿影响的概念模型,揭示了信息内容质量、表达质量、效用质量等均对社区用户持续参与意愿有正向影响作用,反映出信息质量对用户贡献知识的重要作用。为探究图书馆在新媒体平台中如何实现知识内容价值共创,本文采用案例分析法,利用社交媒体大数据平台和网页爬虫技术对高参与度科普类微博进行数据采集,从信息内容层面即微博知识内容表达特征,和用户层面即博主与用户间的知识内容互动特征,探讨高参与度科普类微博如何有效地吸引用户参与、激励博主与用户知识贡献,实现知识内容价值共创,为图书馆在新媒体平台中的知识服务建设提供启示和经验,提升知识服务的质量与效率。

2　高参与度科普类微博数据获取

科普类微博是博主向大众传播科学精神、普及科学知识的知识共享平台,吸引了大量的粉丝关注与互动,其具有与图书馆在新媒体平台上开展高质量知识服务的一致目标[28]。参与度反映了合作双方信息和资源的共享程度、决策的参与程度、组织合作的层次和范围等[29]。在高参与度科普类微博中,博主与用户间的互动能够分享与贡献知识,贡献的知识为博主和用户补充和拓展了原有的知识,实现了知识内容价值共创[30-31]。本文选用高参与度科普类微博为研究对象,其用户参与度高、知识内容贡献程度大,互动量多,对其进行分析有一定的代表性,能够为图书馆知识服务的开展起到一定的借鉴作用。

2.1　高参与度微博筛选

微博中,用户的参与行为有转发、点赞、评论、微博@、评论@、私信等多种方式,从定量的角度来看,主要涉及微博的点赞量、转发量与评论量三个方面,为筛选高参与度微博,本文参考王新胜[32]在研究中提出的用户与用户之间的互动系数计算方法,排除不同博主微博数量差异造成的结果影响,本文将参与度的计算方法定义为如下公式:

$$\text{参与度} = \frac{\text{t 时间内某条微博点赞量} * \alpha + \text{转发量} * \beta + \text{评论量} * \gamma}{\text{t 时间内该博主微博的总点赞量} * \alpha + \text{总转发量} * \beta + \text{总评论量} * \gamma} \quad \text{(公式 1)}$$

参考陈芳[33]等人在论文中设定的微博互动指数,即关注度、传播力、兴趣值,权重 α、β、γ 分别为0.091 5、0.159 8、0.128 3,借鉴其已调研得到的权重结果,将权重进行归一化处理,得到三种行为的权重值,即将三个权重通过比值计算,使其总和为 1,最终计算得出 α 为0.24,β 为 0.42,γ 为 0.34,可以计算出每条微博的参与度值,并根据数据的参与度值排序。笔者将参与度值超过均值以上的数据选定为高参与度微博。

2.2　高参与度科普类微博数据采集与预处理

本文通过在微博中搜索"热门科学科普博主"得到博主推荐列表(列表排名不断更新变化),结合科普博主的领域、粉丝数和粉丝互动量,从中共选取了 7 个微博博主的账号,涉及医学、生物、科技、历史、地理、天文和食品七个领域。爬取了从 2019 年 9 月 1 日至2020 年 9 月 1 日一年的原创微博数据,爬取的内容涉及点赞量、转发量、评论量以及博文内容和用户评论内容,其中"丁香医生"设置了"仅半年微博内容可见",考虑到该博主半年内微博内容丰富、互动量高,具有很好的研究价值,因此笔者将其保留,最后共爬取了5 801条微博数据。

接下来,笔者对爬取的博文进行了人工筛选,将以下几类微博数据进行了处理:

(1)无科普内容的微博。表现为博主发布的私人日常或个人心情分享等,与科普无关,将其剔除;

(2)抽奖、广告等无意义推广类的活动微博。微博抽奖等推广活动可以为博主吸引大量的粉丝与热度,但微博内容无实际意义,用户参与其中知识贡献内容少,因此将其剔除。其中,"三蝶纪"博主会在科普书籍的过程中增加转发抽奖活动,考虑博主是以科普为目的,以转发抽奖活动为吸引手段,且具有用户交互内容,符合本文的研究目标,将其保留;

(3)博主转发的微博。博主通过转发其他博主的或者自己原创的微博进行内容补充或解释,亦或用来发表自己的感想。相对于原创微博,转发微博拥有更

多的不确定性,科普与非科普并存,为了研究可以得到更为准确的结果,笔者在爬取中设定了只爬取博主的原创微博数据,但是仍有少数的转发微博被爬取了下来,对其进行了删除。

经统计共保留了 5 759 条微博内容,采用上一节定义的参与度概念分别对每条微博进行了参与度值计算并进行排序,经计算,参与度值的均值约为 0.000 3,因此,选定参与度值大于 0.000 3 的前 1 871 条数据作为高参与度科普类微博数据进行后续分析,统计情况如表 1 所示:

表 1 高参与度科普类微博统计

序号	博主	领域	粉丝数/万	微博数/个
1	NASA 爱好者	天文	1 723	286
2	中国国家地理	地理	1 122	168
3	丁香医生	医学	523	171
4	遗产君	历史	523	282
5	康斯坦丁	科技	302	490
6	萨尔茨堡的鱼	食品	296	210
7	三蝶纪	生物	185	264

3 高参与度科普类微博知识内容价值共创分析

3.1 知识内容表达特征分析

3.1.1 特征框架构建与描述统计

Y. Zhang 等[34]在研究用户参与影响因素的过程中,建立了微信公众号中文章的内容表达特征框架,本文参考该框架,结合微博博文形式多样化、内容自由度大、篇幅有限等特征,建立了微博博文知识内容表达特征描述框架。分别从博文长度、博文句型、博文媒体类型、博文时间特性、博文内容创作方式和博文情感 6 个方面进行分析,共涉及 26 个二级特征,具体定义见表 2。

根据以上的特征描述框架,笔者对 1 871 条高参与度科普类微博数据进行了特征标注,以统计高参与度科普类微博的博文知识内容表达特征,总体的统计情况见表 3。

表 2 微博博文知识内容表达特征描述框架

内容表达范畴	一级特征	二级特征	解释
内容表达的外在形式	博文长度 A	50 字以内 A1	
		50 字 - 100 字 A2	
		101 字 - 200 字 A3	
		201 字及以上 A4	
	博文句型 B	陈述句 B1	句子包含主语、谓语和宾语,通常用句号结尾,目的是陈述事实
		感叹句 B2	句子用感叹号结尾,目的是加强语气
		疑问句 B3	句子在主语、谓语和宾语后带着一个问号
		祈使句 B4	具有互动号召或者暗示的句子
	博文媒体类型 C	文字 C1	博文包含文字
		图片 C2	博文包含图片
		视频 C3	博文包含视频
		音频 C4	博文包含音频
		话题 C5	博文包含双"#"号话题或者含有话题标签
		链接 C6	博文包含链接
	博文时间特性 D	工作时段 D1	微博发布时间位于 9:00 - 11:30 或 14:00 - 17:00 的时间区段之间
		非工作时段 D2	微博发布时间不属于工作时段
内容表达的内在特点	博文内容创作方式 E	博主纯原创内容 E1	博主所科普的知识为博主通过研究或学习所得来的,具有一定科学性的知识
		转载/引用他人 E2	博主所科普的知识来源于其他人员通过研究或学习所发表的文献,将微博作为平台发出来与用户分享
		引用权威人士 E3	列举或引用在博主领域中具有一定地位的权威人士、权威作者或组织机构的相关材料
		提及名人 E4	将名人与所述事件相联系起来
		引用热门话题 E5	使用互联网或现实生活中的社会热点话题
		引用名言/古诗文 E6	使用名言或古诗文
	博文情感 F	引起问题/疑惑 F1	对广泛流传的观点、评论或某些文章提出疑问或纠正,引起用户讨论
		积极的情感 F2	包括使用表情包或诙谐幽默的语言等方式表达的幽默情感;利用正向、积极的例子给用户传达希望和兴奋之情等
		消极的情感 F3	带有伤感、不满、反对等消极情感的词语,旨在惋惜、抨击、批判某些事件或事物
		中立的情感 F4	不具有明显情感特征的博文内容

表3　高参与度科普类微博的内容表达特征统计

内容表达范畴	一级特征	二级特征	博文数/个	百分比/%	内容表达范畴	一级特征	二级特征	博文数/个	百分比/%
内容表达的外在形式	博文长度A	50字以内	448	23.94	内容表达的外在形式	博文时间特性D	工作时间	487	26.03
		50字－100字	311	16.62			非工作时间	1 384	73.97
		101字－200字	364	19.46	内容表达的内在特点	博文内容创作方式E	博主纯原创内容	1 663	88.88
		201字及以上	748	39.98			转载/引用他人	208	11.12
	句型丰富性B	陈述句	1 741	93.05			引用权威人士	124	6.63
		感叹句	145	7.75			提及名人	96	5.13
		疑问句	426	22.77			引用热门话题	103	5.51
		祈使句	79	4.22			引用名言/古诗文	64	3.42
	博文媒体类型C	文字	1 871	100.00		博文情感F	引起问题/疑惑	391	20.90
		图片	1 421	75.95			积极的情感	442	23.62
		音频	34	1.82			消极的情感	52	2.78
		视频	281	15.02			中立的情感	1 377	73.60
		话题	966	51.63					
		链接	429	22.93					

结合表3和表4可以发现,博文的长度以201字及以上为主。201字及以上的博文内容以详细的科普知识介绍为主,博主尽可能在篇幅限制内科普知识内容,并附加链接、视频等形式,为用户提供拓展内容。此外,“NASA爱好者”“遗产君”和“丁香医生”的博文长度还多在50字以内。50字以内的内容主要是博主通过图片、视频、音频等手段方式作为辅助,缩短了文字描述,或者以提问的方式引起用户的探讨。博文长度的特征说明高参与度科普微博中,采用精简或详细的博文内容、多样的媒体形式的微博更能吸引用户参与。

在句型丰富性方面,博文内容的句子以陈述句为主,占比93.05%。博文的内容句型复合,还有22.77%的博文带有疑问句,疑问句的举例见表4,问题的提出能够有效地吸引用户的注意,进而引发思考,促进用户间的探讨。感叹句和祈使句的使用主要起到语气加强和呼吁的效果,既可以凸显描述的事物的特征,还丰富了博文知识内容的情感表达,使得科普的内容不过于枯燥,促使用户能继续阅读下去。

博文媒体类型维度上,所有博主的博文均附有文字内容,并以图片为辅,75.95%的微博都带有图片信息,其中“中国国家地理”“NASA爱好者”和“遗产君”在地理、天文和历史方面的科普主要采用图片的方式为所科普的内容进行补充,见图1。还有部分图片旨在吸引用户的眼球,引起用户的关注兴趣。在话题方面,有966条微博带有话题内容,其中涉及社会中的热门话题只有103条,反映出博主科普的微博内容大部分不是利用社会热门话题来吸引用户,而更多是以专题的方式向用户进行展示,如“#三蝶纪的自然视界[超话]#”“#手机新发现#”“#数码新发现#”“#地理君随堂考#”等,通过醒目的话题名称达到告知用户科普知识的主题与类别的目的。

博文发表的时间大部分是在非工作时间,使用户能够在空闲时间及时看到相关文章;内容创作方式方面,博主的纯原创内容占比88.88%,部分博主会通过引用他人拍摄的照片、记录的视频以及名言等作为博文内容的辅助来增加博文内容的特色。其中,引用权威人士的微博有124条,大部分是博主在介绍书籍、论证观点的情况下引用,以达到提升博文内容权威性的目的。

博文情感中,中性情感的博文占比超过一半,说明大部分博文内容都以客观的态度进行知识表达。引起问题或者疑惑的情感表达占比有20.90%,为吸引用户关注以及刺激用户交流与探讨,博主以引发问题或疑惑为手段,激发用户的生理、安全、归属和自我实现等内在需求,其中以丁香医生的微博最为突出,有122条微博内容是提问的方式,类似于“以下哪种食物嘌呤含量最高?”“你拔完白头发之后觉得自己白头发变多了吗?”等,激发了用户参与的兴趣,实现知识共享与交流。博文中积极情感的博文有442条,占比23.62%,其中幽默情感有197条,而消极的情感只占比2.89%,反映出高参与度科普类微博多为中性和积极的情感表达,配合引起问题或疑惑的情感,能给用户营造活跃的氛围,带动用户参与到讨论中,并且增加用户的知识接受程度。

表 4 微博特征举例

微博来源	微博特征	微博内容简版
中国国家地理	博文长度 201 字及以上	江源国家公园将于今年年底前正式设立,成为#中国第一个国家公园#。美丽而神秘的三江源,地处青藏高原腹地,是长江、黄河、澜沧江的发源地,素有"中华水塔"之称。这里有冰川、雪山、湿地、森林等自然资源,是高原野生动物藏羚羊、野牦牛、藏野驴、白唇鹿和旗舰物种雪豹等集中栖息活动区域……想了解更多三江源国家公园的内容,戳链接 http://t.cn/A62b677Z,赶快来了解一下
丁香医生	博文长度 50 字以内	一边吃饭一边喝水,并不会导致消化不良。想问问大家,你平时会边吃饭边喝水吗?
康斯坦丁	疑问句	#手机新发现#【华为 Mate40 概念机曝光 iPhone 12 最强对手来了?】根据曝光的渲染图来看,华为 Mate40 后置摄像头依然采用圆形设计,不过摄像头变多了,由以前的 4 颗变为了 5 颗,摄像头旁边是闪光灯。机身正面,这款手机延续了华为 Mate30 系列的环幕屏设计,屏幕弯曲角度很大,看上去十分惊艳。值得注意的是……
遗产君	感叹句	秦始皇陵有多大呢,我今天就去了个车马坑和封土,走了 30000 多步,只能说里面太大太大了!秦始皇陵陵园占地面积 56 平方公里,前后修建近 40 年。历经 2000 多年风雨……
丁香医生	引用权威人士	#当当网男员工变性以旷工被解雇#美国心理学家卡伦·霍妮曾经说过:「现代人类学最大的贡献,就是不断扩大『正常人』的范围。」性别认同,指……
NASA	引用名人	汤博区,下图是新视野号 2015 年飞掠冥王星的"心形"区域,被命名为汤博区,以纪念美国天文学家克莱德·汤博(Clyde Tombaugh),他在 1930 年发现了冥王星
萨尔茨堡的鱼	幽默的情绪	卵和蛋,生命的最初形态,既娇弱又充满能量,它们饱含脂类与氨基酸……翻译成人话:鸡蛋好吃又有营养!





图 1 博文类型图片为辅举例

3.1.2 实现知识内容价值共创的知识表达特征探讨

通过对高参与度科普类微博的知识内容表达特征的统计与分析发现,博文内容表达在文字长度、句型种类、媒体类型等方面各有特色,对促进用户参与起着重要的作用,本文对此总结了以下几类特征:

(1)内容精简或充盈且媒体形式多样。在碎片化阅读时代,精简的内容一目了然,可以方便用户立刻专注其中,获取核心知识,配以话题、图片、音频等多媒体信息辅助能够为用户带来更好的视觉体验,快速引起用户兴趣,激励用户参与;另一方面,充盈的科普内容并结合视频、动画等媒体信息或知识拓展链接,能够更全面地展示知识内容,帮助用户理解博文内容,满足用户的知识需求,在全面理解知识的基础上,能够引发用户的思考、转发、点赞和评论等行为,实现知识内容价值共创。

(2)句型丰富且蕴含情感。知识学习往往具有枯燥性,单纯的陈述句只会使得知识内容更加乏味,"疑问句""感叹句"或"祈使句"等句型的使用可以丰富文章情感,增加趣味,例如疑问句可以引起问题,刺激用户思考与质疑;感叹句可以突显内容的重点,吸引用户关注。通过丰富的句型和积极、幽默的文字可以为社区营造一个和谐的氛围,充分调动用户参与的活跃性。

(3)内容创作方式多元。博文内容创作方式以原创为主,原创的内容具有新颖性、独特性,是作者通过学习和思考总结出来的知识,能够为用户带来新的视角与理解。内容中适当地引用权威人士、名人,以及他人的高质量内容和名言等,可以提高博文内容的权威性和博文质量,高质量的博文内容才能更吸引用户参与,使用户对博主产生信任。

除此之外,博文的发布时间多处于非工作时间,便于用户在空闲时间及时获取最新内容,加入到知识交流的队伍之中。

3.2 知识内容互动特征分析

上文从信息内容层面即知识内容表达特征,探讨了高参与度科普类微博如何吸引用户参与,提升用户兴趣,接下来将从用户层面即知识内容互动特征,分析博主与用户之间的互动类型如何促进共同参与和知识贡献。

博主与用户间的互动行为有点赞、转发和评论等,虽然点赞和转发行为能够为博文提升热度,表达用户对博文的赞赏之情等,但从知识内容的视角来看,博主与用户间主要是通过评论的方式进行用户参与和知识贡献,点赞和转发行为没有涉及知识内容的交流,因此主要针对博文的评论内容分析知识内容互动特征。

3.2.1 互动类型描述与统计

在微博评论中,博主和用户之间的互动方式共分为 4 种,即博主评论补充、博主回复用户、用户评论博主、用户回复用户,统计如图 2 所示:

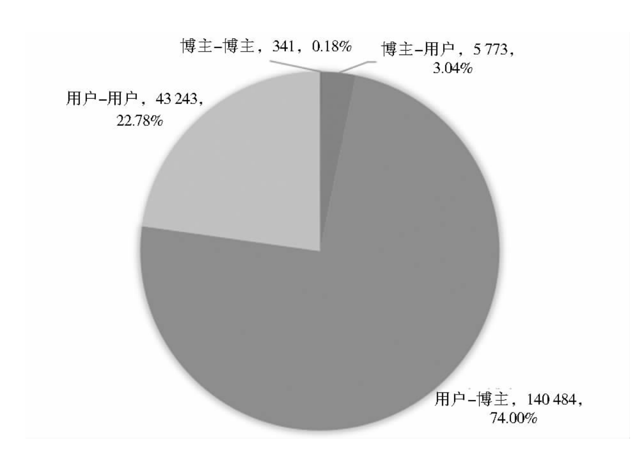


图 2　高参与度科普类微博博主与用户的互动方式

从图 2 中可以看出,微博中互动的方式以用户评论博主为主,其次是用户评论用户,博主评论补充的内容最少。通过分析博主和用户之间交流的方式,笔者发现“NASA 爱好者”“中国国家地理”“遗产君”“萨尔茨堡的鱼”和“康斯坦丁”5 位博主的微博内容以图片、文字和视频为主,交互类型较单一,而“丁香医生”和“三蝶纪”以科普医学和生物领域的内容为主,能够引发用户和博主间的多类型互动。因此,笔者对“丁香医生”和“三蝶纪”两位博主的微博中互动类型进行了分类与统计:博主交互方式分为解答用户问题、纠正/反驳用户、补充知识内容、礼貌性回复和其他 5 个方面;用户互动方式分为了提出疑问、回答其他用户问题、反驳或质疑观点、传播微博内容以及其他 5 个方面,各个互动类型解析如表 5 所示:

表 5　博主与用户间的互动类型

交互主体	互动类型	解释
博主	解答用户问题	博主对用户围绕博文主题提出的问题进行解答
	纠正/反驳用户观点	博主针对用户围绕博文主题提出的见解进行纠错或反驳
	补充知识内容	博主围绕博文主题补充相关知识内容
	礼貌性回复	博主对用户与博文主题相关的情绪表达或评论给予礼貌性回复,如“好的”“谢谢”等
	其他	博主对用户与博文无关的评论给予回复
用户	提出疑问	用户根据博文内容提出疑问
	回答其他用户问题	用户为其他用户提出的疑惑进行解答
	反驳或质疑观点	用户针对博主或用户提出的观点进行质疑或反驳
	传播微博内容	主要体现在“@”其他人或者评论内容为“转发微博”
	其他	用户的情感表达或经历回忆、与博文主题无直接关系的评论等

基于以上的互动类型,笔者对评论内容进行人工分类统计,并判别和统计用户高质量知识贡献的数量。高质量知识贡献是指,用户围绕博文主题提出严谨、客观甚至有参考来源的知识内容。统计结果如表 6 所示:

表 6　互动类型统计

微博来源	微博总数	博主总评论数	博主互动类型：解答用户问题	博主互动类型：纠正/反驳用户观点	博主互动类型：补充知识内容	博主互动类型：礼貌性回复	博主互动类型：其他	用户总回答数	用户互动类型：提出疑问	用户互动类型：回答其他用户问题	用户互动类型：反驳/质疑观点	用户互动类型：传播微博内容	用户互动类型：其他	用户高质量知识贡献
丁香医生	171	94	21	7	51	10	5	45 558	1 606	2 863	1 351	2 763	36 975	677
三蝶纪	264	601	374	23	15	162	27	11 068	643	211	37	813	9 364	230
总计	435	695	395	30	66	172	32	56 626	2 249	3 074	1 388	3 576	46 339	907

从总体来看,博主的互动类型以解答用户问题为主,回复数占总回复数的 56.83%,其次是礼貌性的回复,占比 24.75%。用户的互动类型中,“其他”互动类型评论总数较大,笔者对其进行分析发现,用户的评论大多为用户的情感表达或经历回忆,通过采用百度 AI 接口对互动内容进行了情感倾向分析发现,情感表达占比约 55%。“传播微博内容”互动类型的评论数量较多,此评论内容更多是由用户在转发微博过程中选择“同时评论”而产生的。此外,“回答其他用户问题”类型的评论数量一般,而“反驳/质疑观点”的评论数量较少,说明在知识交流中,用户倾向于解答其他用户问题而不是反驳或质疑他人观点。

丁香医生与三蝶纪对比发现,丁香医生虽然微博内容较少,但是用户互动程度很高,因为丁香医生的微博内容多与生活常识和健康相关,容易吸引大家的讨论,一旦与用户所熟知的知识相悖,用户便会提出质疑,这也使得“用户反驳博主或者其他用户”的数量达到了 1 351条,此类互动类型能够很好的刺激用户交流,贡献

自己的知识内容;相反,三蝶纪的微博内容虽然多,但用户贡献的知识内容相对较少,经观察,笔者认为可能因为三蝶纪的博主解答用户的问题数量较多,并且博文内容以科普图书和专业的生物领域知识为主,部分用户不具备相关的专业知识,没有产生较多的疑问和不同的见解。因此,知识内容价值共创的多少与博文的主题和博主与用户间的互动类型有关,与微博的数量无关。

3.2.2 实现知识内容价值共创的知识互动特征分析

从表 6 可以发现,用户在互动过程中贡献了高质量的知识内容,为进一步证实,笔者以丁香医生微博为例,选取了有关于科学用眼方面的知识进行梳理,其中一般字体部分表示博主博文原创的知识,加粗斜体部分表示在原微博中评论里通过用户评论博主创造出的新知识,加下划线部分表示用户与用户之间的交流创造的新知识,如图 3 所示。说明通过博主与用户之间的知识交流,能够有效地促进知识内容价值共创。

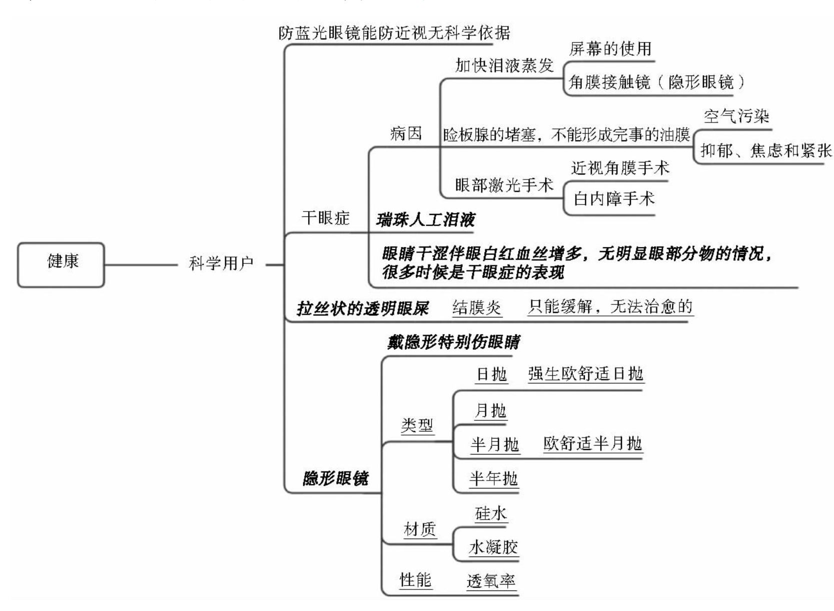


图 3 博主与用户内容交互产生的知识内容价值共创

结合分析的互动类型,笔者发现以下 6 类互动类型存在着知识内容的交流,且可以促进用户参与和知识贡献,知识内容互动特征总结见表 7。

4 对图书馆知识服务开展的启示

已有研究主要采用问卷调查与回归分析的方法,从用户层面探讨促进用户参与和知识贡献的对策,对信息内容层面的研究较少。本文基于大量的博文和评论内容,从信息内容层面,基于构建的微博博文知识内容表达特征描述框架分析发现,丰富的表达形式能够吸引用户参与、提升用户兴趣;从用户层面,研究发现博主与用户间六类互动类型是激励博主与用户知识贡献的主要方式,从而实现了知识内容价值共创。博主在知识服务过程中主要扮演着知识内容生产者的角色,基于拥有的资源,进行文化和知识传播,不断提升知识内容价值;用户不仅扮演着知识内容接受者,还扮演着知识内容贡献者和拓展者的角色,用户在微博中回答其他用户问题、反驳用户观点以及评论博主的互动行为中,贡献了自己的知识和智慧,丰富了原有的知识内容体系。基于以上发现,本文将从知识内容建设和互动机制建立两方面,总结对图书馆在新媒体平台中知识服务开展的启示。

4.1 对知识服务内容建设启示

(1)挖掘用户需求,选定合适主题。图书馆知识服务内容广泛,目前在微博中发布的内容主要有活动宣传、日常事务性通知、书目推荐、资源推荐等,用户尤其对馆藏推荐、阅读推广相关主题的内容比较感兴趣,而微信中更多展示其资源、服务与工作动态,用户则较关注具体的活动内容[35]。主题的选择很大程度决定了用户参与的积极性,如科普类微博中,贴近生活的主题有健康、饮食等更能引发用户间交流与探讨。马斯洛的需求层次论指出[36],人类的需求是不断增长的,充分挖掘用户需求,掌握用户画像,根据其身份、互动行为的特征、评论内容等了解用户偏好,发现知识需求,依靠学科馆员的专业知识能力进行访谈调研,寻找贴合用户需求的知识服务内容主题。

崔竞烽，郑德俊，洪诚，等.高参与度科普类微博知识内容价值共创研究[J].图书情报工作,2021,65(16):14－24.

表 7　促进知识内容价值共创的互动特征总结

互动类型	知识内容互动特征	举例		
		博文主题	用户提问/回复	博主/用户回复
博主解答用户问题	用户在提出疑问的时候,博主会为其答疑解惑,补充新的知识内容,满足用户的知识需求,鼓励用户积极提出自己的疑惑	关于普及大蚕蛾并附有图片	蛾子和蝶的最主要区别在?	蝶触角棒状锤状(末端膨大);蛾触角丝状、羽毛状(只有极少数特例)
博主纠正/反驳用户观点	在博主与用户的知识内容交互过程中,用户的质疑也会引起博主的关注,博主作为科普内容的发起者,有时会纠正/反驳用户的观点,从而分享更多的知识	关于小龙虾是一种高蛋白低热量的食物,吃下一斤麻辣小龙虾,热量在 103 千卡,快走半小时即可消耗掉	里面的油怎么算,不要误导人	小龙虾不那么吸油,参考国内对于加工食品小龙虾工艺的研究:1 斤小龙虾油炸后,虾肉脂肪含量从 0. 66 克增加到 2. 02 克……
博主礼貌性回复用户	博主在交互中扮演着“知识生产者”的角色,但有时博主科普的知识内容并不准确,用户通过评论指出博主的错误,博主以礼貌性回复的方式能够给予用户心理满足感,激励用户多次参与知识贡献	关于科普臭虫(俗称床虱)并附有图片	图 8 看着像绿松啊?	是绿松石,我写错了……谢谢指出
用户回答其他用户问题	在用户与用户之间的交互过程中,用户不仅仅作为“知识内容的接受者”,还作为“知识内容的贡献者”,为用户解答问题以及拓展知识内容	关于单身女性冷冻卵子	女性 30 来岁冻卵,40 岁因身体原因无法孕育,是不是可以找代孕?	代孕是违法的根据《人类辅助生殖技术管理办法》第 3 条明确规定:“……医疗机构和医务人员不得实施任何形式的代孕技术”
用户反驳用户的观点	在用户与用户之间的交互中,用户对其他用户提出的令人质疑的观点会进行反驳,进而促进知识交流与共享	关于应该尽快把饭菜降温至 4℃ 以下保存趁热放,越早降温越安全	细菌想在饭菜里生存是有条件的,一般来说,你吃饭那会温度较高,大多数细菌暂时无法生存等吃完饭了,饭菜想凉了以后再放冰箱,在那个“凉”的时间段里,细菌会繁殖……	吃的过程也是凉的过程,丁香图中所示产生细菌的高危范围是 4℃ ~60℃,这么大的区间,你吃或不吃怎么样都会处于这个范围吧,吃饭那会儿温度高,长时间处于高于 60℃还是少吧……
用户评论博主	在博主科普知识的过程中,补充的内容可能不够全面,用户通过评论博主,为博主科普的主题补充相关知识,扮演着“知识的拓展者”	关于普及《血疫:埃博拉的故事》这本书		用户补充了关于埃博拉病毒的定义、症状等知识

(2)丰富知识内容表达形式,吸引用户参与。知识具有专业性和抽象性,以平铺直叙的语言进行知识表达会降低用户的接受程度。结合本文对高参与度科普类微博的内容表达特征分析可知,知识内容表达特征在博文长度、博文句型、博文媒体类型等方面具有字数精简或充盈并配以媒体辅助、句型丰富且蕴含情感的特征,既能丰富文章情感,增添文章的趣味性,又能降低知识内容的枯燥性,引起用户兴趣,使得知识易于被用户吸收,降低用户获取知识的成本,提升情感体验,激励用户思考与参与。

(3)深化知识内容,提升内容质量。科普类微博是向大众传播科学精神、普及科学知识的知识共享平台,吸引了大量的粉丝关注与互动,主要原因在于传播的知识内容丰富且具有内涵。图书馆知识服务内容更多局限在与图书馆工作相关范围内,知识的深化程度还不够,不能很好地吸引用户参与和促进知识贡献。深层次挖掘知识内容能够增加知识的新颖性,随着自然语言处理技术的提升,机器学习、文本挖掘等技术为图书馆进行知识挖掘提供了有效手段,通过对采集和存储的资源进行知识组织、标引等,深层次分析隐性知识,使其最大限度显性化,发现“知识孤岛”,建立知识关联,为用户提供更有深度和价值的知识内容以吸引用户参与。此外,引用的知识要确保有据可依,借用权威人士、名人等言语能够增强知识内容的准确性和可信度,使用户对图书馆产生信任感。

4.2　对知识服务互动机制建立启示

(1)积极解决用户知识需求,增进用户关系。在本文的分析中发现,博主在解答用户问题、礼貌性回复用户(指正或补充知识的用户)的过程中,能够完善知识体系、促进用户知识贡献,实现知识内容价值共创。图书馆在新媒体平台的知识服务中,应时刻关注用户的反馈,积极为用户提出的疑问进行解答,并对贡献了知识内容的用户给予鼓励。这样既能够满足用户在学习中的知识需求,又能满足用户的心理需求和自我价

值体验,让用户感受到自己在知识服务中,既是知识内容的接受者,也是知识的拓展者和献策者,营造出融洽地交流氛围,增进馆员与用户间的关系,促进知识贡献行为的发生。

(2)树立意见领袖形象,激励用户参与。用户在互动中有时表达的观点不够准确或存在错误,图书馆有责任和义务进行纠正和反驳,从而打造一个具有权威性的知识服务平台。在新媒体平台中,用户在对观点、事件发表个人评论前,由于从众心理,会先了解其他用户评论的内容,可能受到错误知识的引导[37]。图书馆应及时反驳和纠正错误的观点,在贡献知识的同时,还能树立自己意见领袖的形象,同时还会对用户施加影响[38],激励用户参与到知识探讨中,刺激用户勇于表达自己的个人看法,反驳他人观点,分享知识内容。

(3)适当进行主题引导,激发用户间交流。在培养出良好的讨论氛围基础上,引导用户间文明礼貌地交流,能够使得高质量的知识服务平台形象深入人心。图书馆可以适当进行主题引导,发起问题与话题,鼓励用户进行深思与讨论,用户之间的积极参与和交流更能擦出思想的火花,激发出交流热情。通过知识交换,拓宽每位参与用户的知识面,在整个平台中形成良性循环,实现知识内容价值共创。

此外,"遗产君"博主经常通过结合实地考察与调研,再在平台上发布知识内容的方式,将线下与线上融合,拉近与用户的距离,增强用户黏性。很多图书馆也通过线下与线上融合的方式,取得了很好的知识服务效果,例如,南京大学图书馆举办的"九月迎新季活动"和"十月读书节活动",将官微宣传与线下活动融合,吸引很多学生参与,官微圈粉几千人,有效提高了图书馆知识教育的受众面,帮助学生学习到了更多知识内容[39];北京师范大学举办的《读懂时间:二十四节气之美》活动,通过线上与线下融合,以"非物质文化遗产"为主题开展了多种知识服务内容,弘扬中华传统文化,吸引了很多用户参与[40]。线上与线下相辅相成,拉近与用户的距离,多途径的交互方式能够更好地促进用户参与和知识交流。

5 结语

社会化媒体时代中,虚拟社区用户的信息自主性极大地增强,发展的科技使得他们不再是被动的信息接收者,而成为了积极的信息创造者。微博作为开放、便捷、高效的信息分享、传播及获取平台,吸引了数以亿计的用户参与其中。比尔盖茨曾提到,"图书馆贮存有重要的信息资源,它在信息时代将发挥出前所未有的中心作用"[41],多种途径的知识服务开展有利于知识与文化的传播,但目前图书馆通过微博平台开展知识服务仍旧面临着多种问题,本文根据价值共创理论,采用案例分析法,以高参与度科普类微博为研究对象,旨在从知识内容表达特征和知识内容互动特征两层面分析其如何促进用户参与并实现知识内容价值共创。根据分析的结果,从内容建设和互动机制建立两方面总结了图书馆在新媒体平台开展知识服务的启示。但是,本文的研究仍存在不足,用户参与的行为还存在私信交流、私信转发等方式,此种互动方式笔者无法获取,甚至还有很多互动参与行为是其他用户无法看见的,如"仅限好友查看"等,所以研究中并没有讨论到所有的参与方式,具有一定的局限性。笔者将在后续的研究中,从更多的角度探讨吸引和促进图书馆用户知识贡献的方式来实现价值共创。

参考文献:

[1] 新浪微博发布2021年第一季度财报:营收增长42%,活跃用户达到5.3亿[EB/OL].[2021-04-01]. https://baijiahao.baidu.com/s? id=1699371352199843816&wfr=spider&for=pc.

[2] 中国互联网2021发展报告:中国网民规模达9.89亿人[EB/OL].[2021-04-01]. http://www.31duo.com/news/1067337.html.

[3] 任运月,李桂华. 图书馆阅读推广活动运营策略及运用现状研究[J]. 国家图书馆学刊, 2019, 28(6): 21-30.

[4] 邢文明, 洪芳林. 基于微博互动的图书馆用户信息需求研究[J]. 新世纪图书馆, 2019(7): 65-69.

[5] 汤正午, 廖璠. 公共图书馆微博用户行为研究——以上海图书馆为例[J]. 图书馆学研究, 2019(12): 82-90.

[6] 徐翠艳. 国内图书馆微博平台利用现状调查研究[J]. 四川图书馆学报, 2018(6): 60-62.

[7] 王妙娅. 国内图书馆微博应用现状及建议[J]. 图书馆学研究, 2010(24): 37-41.

[8] 邢文明, 杨玲, 陈继丽. 中美高校图书馆微博应用比较研究——基于新浪微博和推特的分析[J]. 图书情报工作, 2017, 61(19): 74-79.

[9] PRAHALAD C, RAMASWAMYR V. Co-creating Unique Value with Customers[J]. Strategy & Leadership, 2004, 32(3): 4-9.

[10] VARGO L, MAGLIO P, AKAKA M. On value and value co-creation: a service systems and service logic perspective[J]. European

management journal, 2008, 26(3): 145－152.
[11] SPOHRER J, MAGLIO P. The emergence of service science: toward systematic service innovations to accelerate co-creation of value[J]. Production and operations management, 2008,17(3): 238－246.
[12] 杨坤，高鑫，杨海龙. 公共服务价值共创概念与有效实施[J]. 管理观察，2014(1): 117－119, 121.
[13] 唐方成，蒋沂桐. 虚拟品牌社区中顾客价值共创行为研究[J]. 管理评论，2018,30(12): 131－141.
[14] BARON S, WARNABY G. Individual customers' use and integration of resources: empirical findings and organizational implications in the context of value co-creation[J]. Industrial marketing management, 2011, 40(2):211－218.
[15] SOMERVILLE M M, ECHOHAWK D. Recuerdos hablados/' memories spoken: toward the co-creation of digital knowledge with community significance[J]. Library trends, 2011, 59(4): 650－662.
[16] 石艳霞，刘丹丹. 图书馆知识服务价值共创的实现模式研究[J]. 图书馆理论与实践，2014(5): 51－53.
[17] 张辉，史乐乐. 价值共创理论视角下的图书馆信息资源建设[J]. 图书馆理论与实践，2016(6): 50－54.
[18] 刘巧英. 高校图书馆"双创"服务中价值共创实现研究[J]. 图书馆工作与研究，2021(1): 13－18, 49.
[19] 郑德俊，童万菊，李永明，等. 知乎社区用户发展和参与机制及其对图书馆知识服务的启示[J]. 图书情报工作，2018, 62(1): 69－75.
[20] 胡磊，高迎. 微博社区成员参与动机实证研究[J]. 北京大学学报(自然科学版)，2014, 50(5): 797－804.
[21] 刘虹，李煜. 学术社交网络用户使用动机与功能采纳的特征构成及关联分析[J]. 图书馆学研究，2020(6): 78－87, 70.
[22] ZHOU J, ZUO M, YU Y, et al. How fundamental and supplemental interactions affect users' knowledge sharing in virtual communities? a social cognitive perspective[J]. Internet research, 2014, 24(5): 566－586.
[23] 王战平，周阳，谭春辉，等. 基于扎根理论的虚拟学术社区用户参与行为研究——以小木虫为例[J/OL]. 情报科学: 1－8[2020－10－09]. http://kns.cnki.net/kcms/detail/22.1264.g2.20200911.1532.004.html.
[24] 张鑫. 在线健康社区用户参与行为的类型及偏好研究[J]. 情报资料工作，2019, 40(5): 84－91.
[25] 李杨，李永明. 图书馆虚拟社区用户知识贡献影响因素研究[J]. 图书馆学研究，2019(18): 28－36, 101.
[26] LAI H M, CHEN T T. Knowledge sharing in interest online communities: a comparison of posters and lurkers[J]. Computers in human behavior, 2014, 35: 295－306.
[27] 梁文玲，杨文举. 虚拟品牌社区信息质量对社区用户持续参与意愿的影响研究[J]. 情报杂志，2016, 35(11): 195－201.
[28] 彭雪. 新媒体时代科普类微博的传播路径探析——以"博物杂志"微博为例[J]. 新闻世界，2016(11): 39－42.
[29] 赵文红，邵建春，尉俊东. 参与度、信任与合作效果的关系——基于中国非营利组织与企业合作的实证分析[J]. 南开管理评论，2008(3): 51－57.
[30] 张亚新，吴勇，朱卫东. 价值共创模式下非交易类虚拟社区用户持续使用意愿的影响因素[J]. 科技管理研究，2018, 38(23): 178－186.
[31] 王晓武，徐伟，朱振中. 基于移动社交媒体的企业虚拟品牌社区价值共创引导机制研究[J]. 浙江工商大学学报，2019(2): 66－77.
[32] 王新胜，马树章. 融合用户自身因素与互动行为的微博用户影响力计算方法[J]. 计算机科学，2020, 47(1): 96－101.
[33] 陈芳，刘芳. 地方高校图书馆社交媒体互动效果分析——以新浪认证微博为例[J]. 情报科学，2016(12): 115－119.
[34] ZHANG Y, XIA T, Huang L, et al. Factors influencing user engagement of health information disseminated by chinese provincial centers for disease control and prevention on wechat: observational study[J]. JMIR mHealth and uHealth, 2019, 7(6).
[35] 李倩. 我国图书馆微博与微信开通及其运营现状比较研究[J]. 图书馆理论与实践，2020(6): 86－92.
[36] MASLOW A A. A theory of human motivation[J]. Psychological review, 1943, 50(4): 370－396.
[37] 卢宁. 勒庞"乌合之众"群体心理视阈下高校网络舆情引导策略探究[J]. 扬州大学学报(高教研究版)，2016, 20(5):58－61.
[38] 王培. 我国大众虚拟社区意见领袖舆论影响力研究[D]. 长春:东北师范大学，2009: 4－2.
[39] 翟晓娟，张宇，史梅. 图书馆线上线下融合的新媒体营销实践与策略研究——以南京大学图书馆为例[J]. 图书馆理论与实践，2020(1): 102－107.
[40] 孙媛媛，张玲，于静，等. 高校图书馆中华传统文化立体阅读推广探究——以北京师范大学图书馆"二十四节气"阅读推广为例[J]. 图书情报工作，2020, 64(9): 57－64.
[41] MILLER K. Gates keynotes upbeat SLA conference in Seattle. (Cover story)[J]. Information today. 1997, 14(7): 1－62.

作者贡献说明：
崔竞烽:数据采集、标引与分析,论文撰写;
郑德俊:论文思路与框架设计,论文修改;
洪诚:数据采集与标引;
夏雯娟:数据标引。

Research on Knowledge Content Value Co-Creation in Popular Science Microblogs with High Engagement Levels

Cui Jingfeng Zheng Dejun Hong Cheng Xia Wenjuan
College of Information Management, Nanjing Agricultural University, Nanjing 210095

Abstract: [Purpose/significance] Studying how the microblog platform promotes user participation and co-creates the value of knowledge content can provide optimization enlightenment for the knowledge services carried out by the library on the new media platforms. [Method/process] The article adopted the case analysis method, taking high-participation popular science microblogs as an example, crawling data such as the content of blog posts, comments, reposts, and likes, and analyzed the characteristics of knowledge content expression based on the constructed feature description framework. It alse analyzed the interactive features of knowledge content between bloggers and users by means of indexing and extraction. [Result/conclusion] Highly engaged popular science microblogs have the expression characteristics of condensed or full content, diverse media forms, rich sentence patterns, and emotions, which effectively attract users to participate. Among them, six types of interactions, including answering user questions and correcting/refuting user opinions, promote user knowledge contribution and realize the value co-creation of knowledge content. The article summarized the enlightenment of the library's knowledge service in the new media platforms: in the content construction, the library should explore the needs of users and enrich the expression forms of knowledge content; at the same time, it should establish an interactive mechanism to actively solve the needs of users' knowledge and establish the image of opinion leaders.

Keywords: high engagement value co-creation user engagement library knowledge service knowledge contribution